

控制原理与篮球技术教学

KONGZHI YUANLI YU LANQIU JISHU JIAOXUE

●刘少英 王 童 主编●

国防科技大学出版社

控制原理与篮球技术教学

主 编 刘少英 王 童

副主编 缪茂森 白晋湘

王锦明 彭长锦

国防科技大学出版社

湖南·长沙

图书在版编目(CIP)数据

控制原理与篮球技术教学/刘少英,王童编写,一长沙:国防科技大学出版社,2000.6

ISBN 7-81024-664-X

I. 控... II. ①刘... ②王... III. 控制论-应用-篮球-体育教学 IV. G841.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 35308 号

国防科技大学出版社出版发行

电话:(0731)4572640 邮政编码:410073

E-mail: gfkdcbs@public.cs.hn.cn

责任编辑:文慧 责任校对:黄八一

新华书店总店北京发行所经销

长沙环境保护学校印刷厂印装

*

850×1168 1/32 印张:8.125 字数:204 千

2000 年 6 月第 1 版第 1 次印刷 印数:1—2500 册

*

定价:14.00 元

前 言

随着学校体育教学改革的不深入,在体育研究领域,运用其他先进学科的优势进行交叉研究,是体育学科发展的需要。

系统科学指出:“现代科学研究的首要目标是弄清被研究对象的有序化结构。”本书就是试图用控制论的原理,对篮球技术教学过程进行有序化的控制,使篮球技术教学更加规范、系统和科学,从而提高篮球技术教学的质量。

自从三论(控制论、信息论、系统论)问世以来,它们与物理学、生物学及其他科学交叉,结合渗透,对促进科学技术的发展起到了积极作用。为教育手段提供了坚实的现代科学基础。从三论的整体来看,反馈、有序、整体都是教育的主要手段。

篮球技术教学是一个系统工程,也是一个复杂的教学过程。在教学活动的实践过程中,某些过程必须加以有序的控制。为此,我们通过六年的实验—总结—再实验—再总结的教学实践证明,控制原理运用于篮球技术教学之中是有成效的。

本书由吉首大学刘少英和国防科技大学王童担任主编,缪茂森、白晋湘、王锦明、彭长锦任副主编。本书的研究还是初步的,由于编者水平有限,不妥之处在所难免,谨请读者不吝赐教,以便我们进一步充实和提高。

目 录

第一篇 篮球技术教学控制原理

第一章 教育的普遍规律与教学基本原理和原则	(2)
第一节 教育的普遍规律	(2)
一、教育原理:适应与转化.....	(2)
二、教育目的:发展与创造.....	(4)
三、教育手段:系统与控制.....	(6)
第二节 教学的基本原理与原则	(9)
一、教学的基本原理	(9)
二、教学原则	(12)
第二章 篮球技术教学控制系统、基本方式、内容与原则 ...	(18)
第一节 控制论中的系统	(18)
一、系统与系统状态.....	(18)
二、系统与信息反馈.....	(26)
三、系统与可控制性.....	(31)
第二节 控制的基本方式	(34)
第三节 控制的基本内容	(36)
一、定值控制.....	(36)
二、最佳控制.....	(39)
三、程序控制.....	(43)
四、自适应控制.....	(45)
第四节 控制的基本原则	(47)
一、明确意义,增强兴趣	(47)

二、逐步深化,周期跃迁	(50)
三、掌握结构,培养能力	(54)
第三章 篮球技术教学控制	(60)
第一节 程序教学与传统教学	(60)
第二节 篮球技术程序教学的基本结构	(64)
一、篮球技术结构	(64)
二、篮球技术程序教学的实施步骤	(66)
第三节 篮球技术程序教学的控制	(72)
一、篮球技术程序教学	(72)
二、篮球技术程序教学的控制原理	(74)
三、篮球技术程序教学的控制方式	(75)
四、篮球技术程序教学的控制手段	(80)
第四章 篮球技术教学过程控制	(84)
第一节 篮球技术教学过程控制的特点	(84)
一、技术教学与意识培养相结合	(84)
二、掌握知识、技能与发展能力相关联	(85)
三、课堂教学与课外教学相补充	(85)
四、教学中的科学性与思想性相统一	(86)
第二节 篮球技术学习过程的控制	(87)
一、培养与激发学生的学习动机	(88)
二、把握好对篮球技术认识过程的一般规律	(90)
第三节 篮球技术教学过程的监督与检查	(93)
一、检查的内容和方法	(94)
二、检查中值得注意的几个问题	(96)

第二篇 篮球技术教学控制方法

第五章 篮球技术教学控制中需要说明并把握的若干问题	(98)
---	-------------

第一节	教学的目的和任务	(98)
第二节	教学的指导思想	(98)
一、	着力于智能结构的全面发展	(99)
二、	变“稳定性”的静态性教学为稳定性和发展性相结合的动态性教学	(99)
三、	重视篮球技术教学控制过程中智力因素和非智力因素培养的结合	(99)
四、	把教学的重点转移到“学”上来	(100)
第三节	教材的选择范围和深度与安排使用	(100)
第四节	教学进度的安排问题	(102)
第五节	教学方法改革的问题	(103)
第六节	向现代化教学手段过渡的问题	(103)
第七节	确定考核标准、要求和方法的问题	(104)
第八节	进一步提高篮球任课教师的思想、业务素质问题	(105)
第九节	教学时数的分配问题	(105)
第十节	必修与选修的衔接问题	(105)
第六章	篮球技术理论与教学程序	(107)
第一节	移动技术	(109)
一、	进攻基本站立姿势	(110)
二、	起动	(112)
三、	侧身跑	(113)
四、	变速跑	(115)
五、	变向跑	(116)
六、	后退跑	(119)
七、	跨步急停	(120)
八、	跳步急停	(122)
九、	前转身	(125)

十、后转身(参见前转身)	(127)
十一、跨步	(128)
十二、单脚跳	(130)
十三、双脚跳	(132)
十四、防守基本站立姿势	(133)
十五、侧滑步(横滑步)	(136)
十六、前滑步	(138)
十七、后滑步	(140)
十八、后撤步	(140)
十九、移动技术综合练习程序	(143)
第二节 传、接球技术	(146)
一、双手胸前传球	(149)
二、双手头上传球	(151)
三、双手低手传球	(154)
四、单手肩上传球	(156)
五、单手胸前(肩前)传球	(160)
六、体侧传球	(162)
七、反弹传球	(165)
八、行进间传球	(168)
九、接球	(170)
第三节 投篮技术	(173)
一、投篮基本原理	(173)
二、原地单手肩上投篮	(180)
三、原地双手胸前投篮	(183)
四、行进间单手肩上投篮	(185)
五、行进间低手投篮(以右手投篮为例)	(188)
六、原地跳投	(191)
七、急停跳投	(193)

第四节 运球技术	(196)
一、原地运球	(199)
二、行进间高运球	(200)
三、行进间低运球	(202)
四、运球急停急起	(203)
五、体前变向换手运球	(206)
第五节 持球突破技术	(208)
一、交叉步持球突破(以右脚做中枢脚为例)	(210)
二、同侧步持球突破	(212)
第六节 个人防守技术	(214)
一、防守无球队员	(215)
二、防守持球队员	(219)
三、打球	(223)
四、抢球	(227)
五、断球	(229)
第七节 抢篮板球技术	(232)
一、抢防守篮板球	(235)
二、抢进攻篮板球	(238)
第七章 篮球技术评定工作	(241)
第一节 制定评判的环节和权重分配	(242)
第二节 评判模型与实例	(242)
第三节 应用软件	(247)
第四节 结 论	(247)
参考文献	(248)

第一篇

篮球技术教学控制原理

第一章 教育的普遍规律与 教学基本原理和原则

第一节 教育的普遍规律

教育哲学是教育的一般理论,它揭示了教育的普遍规律。系统科学的教育哲学提出了三大规律:

第一规律:教育的原理——适应与转化。

第二规律:教育的目的——发展与创造。

第三规律:教育的手段——系统与控制。

一、教育原理:适应与转化

适应与转化原理是系统科学的教育哲学的基本原理。“适应”与“转化”应从多方面作系统的理解。狭义的适应是指“教”与“学”相互适应。“教什么,如何教”与“学什么,如何学”应当相互适应,是指教师、学生、教材、手段、环境等要相互适应。广义的适应是指教育必须适应自然的客观规律,适应社会发展的需要,适应人类思维发展的现状。狭义的转化是指教师要把知识、技能、能力、人格转化给学生,学生又能把这些知识、技能、能力、人格转化出来,成为现实力量。广义的转化是指教育应当转化为促进自然的进化、社会的文明、思维的发展。具体说,教育应当通过转化来促进环境的改善、经济的增长、科学的发展、技术的提高等等。总之,教育应当通过转化来推动社会的进步。

教育过程是以教师、学生、教材、环境等相互适应,把知识、能

力、人格转化给学生为特点的认识运动。“适应”和“转化”是教育过程的关键。教育过程作为一个认识过程,从整体上看必然是“从感性认识而能动地发展到理性认识,又从理性认识而能动地指导“革命实践”,这两个“飞跃”就是辩证的“转化”。

“因材施教”的教育思想是非常正确的。从教的方面说,必须以“适应”求“转化”;从学的方面说,必须以“转化”求“适应”。皮亚杰的《发生认识论原理》对此给出了科学论证。他通过儿童心理学的大量实验,总结出认识结构的四个基本概念:图式、同化、调节、平衡。儿童通过活动,通过主体与客体的相互作用,在头脑中形成了图式,即动作结构。在认识过程中,如果个体能把客体纳入主体已有的结构之中,这就是同化。同化能使图式的量发生变化;在认识过程中,如果主体已有的结构不能同化客体,则必须改变原有图式或创立新的图式,这就是调节。调节能引起图式的质发生变化。皮亚杰认为,认识的适应包含了同化和调节的平衡。他把适应看作智力的本质,但是儿童的认知过程正是一个不断转化的过程:活动转化为图式,较少的图式通过同化转化为较多的图式,旧的图式通过调节转化为新的图式,等等,这是一个以“转化”求得“适应”的过程。同没有适应就没有转化一样,没有转化也就没有适应。这从狭义和微观的方面论述了适应与转化是教育的基本原理。

下面广义地来论述适应与转化是教育的基本原理。T. 杜布赞斯基在《遗传学与物种起源》一书中指出:“生物对于环境的适应性是惊人的。每一物种的结构、功能和生活方式至少须同环境的需要相当的和谐。”他提出,在动物和植物中对环境的适应性是通过其基因型的变异形成的。人类对于环境的适应既有生物学意义上的适应,更主要是社会学意义上的适应。正如 T. 杜布赞斯基所提出,人种的祖先逐渐地演进得有一个高度发达的脑子。人类的脑子是一种具有多功能、高效率的适应性机制。利用这种机制,人类获得了对地球上的环境的控制。这个生物学上的适应性,无疑地仍将继

续地决定人种今后的进化历史,但是社会文化上的进化过程,比生物学上的进化更为迅速有效。因为人类的知识、技能、思想、一项科学发明或技术创造,不仅能够转化给同时代的人,而且也能够转化给未来的世代代。社会与文化的成果,赋予了人类对各种不同环境的非常的适应性,这是通过获得和传递文化特征来实现的。T. 杜布赞斯基写道:“个人和群体的适应性,在相当大的程度上是取决于他们接受教育的能力,那就是能学习间接的经验,从而改变自己的行为。从最原始社会到最高度发达的所有人类文化中,接受教育的能力始终具有很高的适应值。”由此可见,从人类的教育来看,适应与转化也应当是教育的基本原理。以“适应”求“转化”,以“转化”求“适应”,适应和转化总是相互依存,相互联系的,这是系统科学的教育哲学的第一条规律。

二、教育目的:发展与创造

适应与转化原理,没有回答教育的最终目的是什么。系统科学的教育哲学认为,教育的最终目的是发展与创造。“发展”与“创造”应当从多层次作系统理解。狭义的发展,是指通过教育,使个体的知识、智能、品德、心理、身体等方面都得到和谐发展。广义的发展是指通过教育活动,使人类和自然、人类与社会得到协调发展,人类思维得到充分发展。狭义的创造是指新理论的提出、新技术的产生、新发明的实现、新问题的解决,以及通过不同水平、不同内容的教育,使受教育者能够独立地提出问题、思考问题、判断问题、分析问题和解决问题。广义的创造是指创造新的自然环境、新的社会环境、新的思维方式,等等。

教育过程是以教师、学生、教材、手段、环境等相互适应,把知识技能、能力、人格转化给学生为特点的认识运动,其目的是为了达到发展与创造。在传统教育理论中,提出了教育的目的在于发展,并提出了各种各样的“发展”。然而,在传统教育理论中,相对地

说,比较忽视“创造”。认为教学是教师将人类已经认识的知识传授给学生,是教知识、育人才;而科学研究则是去探索人类尚未认识的知识,是搞创造、出成果。认为两者是不同的认识过程。这样,自然地把“创造”排斥在教育目的之外。现代教育理论已开始愈来愈重视培养人的创造性,认为培养创造性应当贯穿在教育过程的始终。“发展”与“创造”是相互联系的,但是得到“发展”并非就等于做出“创造”。所以,教育的目的在于“发展”,还必须加上“创造”才完备。作为教育的规律,必须既强调“发展”,又强调“创造”。

“教学相长”的原则告诉我们,通过教育活动,教师和学生都应得到发展。以教师的发展求得学生的发展,以教师的创造求得学生的创造;同样,学生的发展促进教师的发展,学生的创造促进教师的创造。

个人的“全面发展”、“和谐发展”有赖于社会的“全面发展”、“和谐发展”。狭义的发展在局部范围内是可以实现的。社会主义社会的健全和巩固,为人的全面发展、和谐发展提供了愈来愈坚实的基础。但是,要使每一个人都得到全面发展、和谐发展仍是理想的,而使愈来愈多的人得到全面发展、和谐发展则是现实的。系统科学的教育哲学承认狭义的发展的重要性,同时,提出了广义的发展,即教育应努力使人类与自然、人类与社会得到协调发展,使人类思维得到充分发展。

培养创造性是现代教育理论所十分强调的。“发展”与“创造”是相互联系的。第斯多惠提出:“一个差的教师奉送真理,一个好的教师则教人发现真理。”发现真理,就是一种创造。布鲁纳在《教育过程》中强调通过“发现法”来达到培养创造性的目的。系统科学的教育哲学认为,对创造应从多方面、多层次、多水平上去理解,不能认为只有科学家、文学家才能创造。学生在身心得到健康发展的同时,创造性应当得到不断提高。要使学生有创造性,教师必须有创造性,如果教师缺乏创造性,照本宣科,只叫学生死背条条,死练技

术,则学生难于有创造性。缺乏创造精神的教育会扼杀学生的创造性,带给学生不良影响。缺乏创造性的教育不能适应现代化社会的需要。在教育中要鼓励学生的创新精神。

培养创造性着重在于培养创造性思维。思维可以分为逻辑性思维(包括形式逻辑、辩证逻辑、数理逻辑等)、直觉思维、灵感思维。对于逻辑思维,人们已经认识得较为深入。与创造性有关的灵感思维基本上还是个空白区。在现代的教育中重视逻辑思维,但却相当地忽视了与创造性密切相关的直觉思维。直觉思维是以个人具有的整个知识结构为根据的直接而迅速的认知过程,其特点是整体的、跳跃的、猜测的。直觉思维是以科学的自信心为基础,不怕犯错误。直觉思维与逻辑思维是相互联系、相互补充的。科学的发现往往是先猜到一个结论,然后给予逻辑论证,实践是检验它正确与否的唯一的最终标准。这是系统科学的教育哲学的第二条规律。

三、教育手段:系统与控制

采用什么样的方法、手段才能使教育遵循适应与转化原理,达到发展与创造的目的呢?尽管传统的教育哲学主张通过诸如“从做中学”、“教师中心”、“系统地学”、“围绕改造社会的中心问题”、“反思教学”、“个人自我发展”、“刺激—反应”、“活动课程”、“开放教育”、“学科结构”、“发现法”、“教授最优化”、“学习最优化”等手段,来达到教育目的,这些手段也在一定条件下,曾经起过这样或那样的作用,但这些传统教育理论多半是强调了一些要素,又忽视了另一些要素。相对地说,缺乏用系统科学的方法作主要手段。我们认为,系统方法、控制方法应当是教育的主要手段,而且从系统科学总结归纳出的反馈原理、有序原理、整体原理这三大原理应作为教育的主要手段。

控制论、信息论、系统论作为一个整体来看,有可能统一在系统科学中。从历史上看,控制论、信息论、系统论几乎一创立便是彼

此密切相联系的。控制论促进了大脑科学与人工智能的发展,信息论促进了语言科学与认知心理学发展,系统论促进了耗散结构理论与协同学产生发展。控制论、信息论、系统论的创立是物理科学与生物科学交叉、结合、渗透的产物。控制论、信息论、系统论的发展,进一步揭示出自然、社会、思维领域中许多现象的一致性,具体地证明了世界的物质统一性的辩证唯物主义基本观点,并为教育科学的主要手段提供了坚实的现代科学的基础。

把控制论、信息论、系统论作为系统科学的一个整体来看,反馈原理、有序原理、整体原理这系统科学的三大原理是教育的主要手段。

(一)反馈原理

任何系统只有通过反馈信息才能实现控制。没有反馈信息的系统要实现控制是不可能的。

教育总是要使受教育者在一定时间内达到一定的目的。是否能达到这一目的,需要随时了解教育的现状,找出现状与目的之间的差距,从而改革我们的教育。这就必须运用反馈原理作为主要手段。如果不经常及时得到反馈的信息,则教育这样的复杂系统就不可能做到有效的控制。

学习者接受信息并输出信息,通过反馈与评价知道正确与否的整个过程称之为学习。教与学双方都需要及时得到对方的反馈信息,即时改进教与学。没有反馈信息的教与学是难以达到良好的教育效果的。这就要求在教学过程中,把学习、复习、思考、看书紧密结合为一个整体,把讲授、测验、提问、改卷、讲评紧密结合为一个整体。应用反馈原理作手段的教学才可能是有效的教学。遵守反馈原理的教与学才能符合适应与转化原理的要求,才能使教育效率高、质量好,以达到发展与创造的目的。

(二)有序原理

任何系统只有开放、有涨落、远离平衡态,与外界有信息交换,

才可能有序。没有开放、涨落、远离平衡态的系统，要使之有序是不可能的。

系统由较低级的结构转变为较高级的结构称之为有序。生物进化过程有序，社会发展过程有序，教育进步过程也有序。因此，必须使系统开放，有信息交流，这是系统发展的重要手段。相反，“闭关锁国”，“互不交往”，就只能落后、退化、无序。

学校对社会不开放，学校与学校之间不开放，教师对社会不开放，教师与教师之间不开放，学生与学生之间不开放，这些都是造成教育落后的原因。开放，具有多层次的意义。首先教育系统应当对科研系统、技术系统、经济系统、政治系统、文艺系统、生产系统等等开放交流。其次，各类教育之间、各个学校之间、各门学科之间等等都应当开放交流。这才能使教育走向进步和繁荣。当然，开放交流应当是合理的有宏观控制的开放交流，并不断进行反馈调节。教育只有以开放交流为手段，才能使教育适应面向现代化、面向世界、面向未来的需要。

（三）整体原理

任何系统都是有结构的，系统的整体结构决定了整体的功能。没有整体结构系统要实现整体功能是不可能的。

处于一定相互联系中，与环境发生关系的各个组成部分的整体为系统；组成系统的各单元、因子、部分为要素。系统内部各个要素的组织形式为结构；系统在一定环境中所能发挥的作用为功能。系统的整体功能不仅有各部分的功能，而且有各部分相互联系形成新的结构而产生新的功能。教育系统是一个大系统，就必须注意该系统的各个组成部分之间的相互联系，将各类教育、各部门的教育有机地协调起来，以发挥它最大的整体功能。

把教育内容分为德育、智育、体育、美育、劳动等，各有所侧重这是必要的。但作为一个完整的教育，缺少任何一个部分都是违反整体原理的。一位在德、智、体、美、劳多方面取得良好成绩的学生，